



Bonjour à tous,

Je suis très heureux, en ce milieu de saison d'hiver, de vous présenter le premier numéro du « courrier de l'entraîneur » de la Fédération Française de Ski.

Ce journal, qui aura une fréquence de parution de 5 numéros par an, est adressé aux cadres techniques et aux entraîneurs nationaux et régionaux du ski français.

Le « courrier de l'entraîneur » a pour objectif de communiquer les informations générales sur l'activité du DSS mais aussi d'attirer votre attention sur des informations susceptibles de vous être utiles dans le cadre de vos missions d'optimisation de performance sportive et plus généralement dans votre métier d'entraîneur et de cadre technique.

Les informations sont présentées sous forme de « brèves » afin de ne pas vous submerger de données et elles seront diffusées par email. Comme tout courrier, vous pourrez y répondre en y apportant votre contribution. Cela permettra d'améliorer les échanges entre le monde sportif et le monde scientifique.

Les informations sont triées par rubriques afin de donner plus de lisibilité. De même, le texte contient des «liens» avec des sites Internet ainsi que les références d'articles, de livres, de Cdrom ou de DVD et ce afin que vous puissiez aller directement aux informations qui vous intéressent.

Ce nouveau document de liaison est édité par le Département Sportif et Scientifique (DSS) de la F.F.S.. Cette structure que j'ai entérinée à l'automne sera désormais votre interlocuteur privilégié pour toutes les questions qui appellent des réponses d'ordre scientifique.

Les missions qui ont été confiées au DSS sont de *1) Synthétiser* l'information scientifique existante par le biais des revues de littérature scientifique puis traduire ces données en contenus exploitables par l'entraîneur et le formateur. 2) *Orienter et suivre* les travaux de recherches réalisés en collaboration avec des laboratoires extérieurs. 3) *Conseiller*, en fonction de la demande, les entraîneurs sur le suivi d'entraînement. 4) Participer à la *formation des cadres*.

Pour finir, je tiens simplement à réaffirmer mon attachement à vous apporter le plus de soutien technique possible afin que vous puissiez continuez à faire vibrer la fédération en permettant les résultats sportifs que l'on connaît.

Bonne fin de saison à tous et bravo pour le travail que vous fournissez.

A bientôt

Gérard Rougier

Directeur Technique National



Médical

- Les contrôles anti-dopage : mode d'emploi…

La politique générale de ces dernières années permet l'organisation de plus en plus de contrôles anti-dopage au cours des compétitions. Le ski n'échappe pas à cette tendance.

Pour y voir plus clair, voici quelques précisions sur l'organisation de tels contrôles.

A quoi ça sert ?
Outre sa fonction de détection de substances interdites, le contrôle antidopage peut avoir une fonction éducative. Il fait maintenant partie de la vie de l'athlète et ce, quelque soit son niveau sportif. L'entourage de l'athlète (famille, entraîneurs, encadrement technique et médical) doit y être préparé. Il ne faut pas dramatiser un contrôle mais au contraire faire tout pour qu'il se passe bien.
Qui les met en place ?
Les contrôles sont « commandés » par le Ministère des Sports, les DRJS.
Le rôle du médecin fédéral et du délégué fédéral :
Chaque année le médecin fédéral doit :

- communiquer la *liste de compétitions nationales et* internationales qui se déroulent en France. A cette occasion, des priorités de contrôle sont fixées et notamment les coupes du monde car la FIS le demande également.
- donner le *nom et coordonnées de personnes référentes* appelés « délégués fédéraux ». Ces personnes, représentants de la fédération, doivent pouvoir renseigner le médecin contrôleur sur la mise en place du contrôle. Les directeurs ou chefs d'équipe sont plus particulièrement aptes à tenir cette fonction. Le délégué fédéral peut tout à fait se faire seconder par d'autres personnes (entraîneurs, organisation) pour obtenir les informations nécessaires (horaires des courses, piste, locaux disponibles, affichage, mise à disposition de boisson …). En somme, le rôle du délégué fédéral est primordial ; il agit en interface entre l'organisateur et le médecin préleveur. Il doit être présent pendant le contrôle ou se faire remplacer par quelqu'un de la fédération.

Vous pouvez retrouver les infos principales sur le site du ministère des sports, où l'on peut trouver tout ce qui est en relation avec le sport, médecine, santé, dopage, et textes officiels…Très utile pour être à jour concernant la liste des produits dopants…

http://www.santesport.gouv.fr/

Vous pouvez être informés par email de chaque mise à jour de la liste :

http://www.jeunesse-sports.gouv.fr/francais/liste.htm

A Voir également l'Agence Mondiale Antidopage.(http://www.wada-ama.org/fr/t1.asp)
…Même si l'ensemble des décisions de cet organisme international n'a pas encore été entériné par le législateur français.



Sciences

- **Demande de subvention des projets de recherche de la FFS pour 2004 :**

Des projets ont été choisis après la consultation des chefs d'équipe et des principaux entraîneurs nationaux. L'orientation de ces projets est dépendante également de la situation administrative de la FFS depuis 2003.
En 2004, une demande de subvention sera déposée auprès du Ministère des Sports par la FFS pour quatre projets, il s'agit de :

-**Logiciel d'entraînement** : développement d'un logiciel d'entraînement répondant aux spécificités des différentes disciplines du ski avec un grand nombre de fonctionnalités permettant notamment la planification de l'entraînement à distance, la consultation d'une base de données vidéo, de calculer une charge de travail spécifique,…

-**Real Man** : ce projet constitue la suite du travail engagé depuis plusieurs années avec l'Institut National de Recherche et d'Etude sur la Sécurité des Transports (projet initial : ANIMAN3D) dans le développement d'un logiciel d'analyse 3D du mouvement grâce à une modélisation de l'individu et de son matériel sous forme de volume et non de « fil de fer ».

-**Capteur de pressions plantaires** : cet outil a été choisi pour répondre à un certain nombre de question posé par les entraîneurs nationaux. Il permettra, à l'issu de tests de validation, d'effectuer des recherches sur les stratégies gestuelles des skieurs en situation mais aussi d'assister l'entraîneur dans le cadre de l'entraînement. Cet outil utilise une semelle très fine qui s'insert dans la chaussure et qui permet l'enregistrement des variations de pression sous le pied et leur répartition au cours du geste sportif. Cet outil est utilisable pour toutes les disciplines du ski et pourra être complété par d'autres outils du type accéléromètres, EMG, vidéo,…

-Soufflerie : Ce projet correspond à la poursuite des campagnes d'essai en soufflerie permettant l'affinement des positions et ce, en ski alpin essentiellement même si des essais ont pu être réalisés auparavant en ski de fond et en saut à ski.

Dernière minute : Le projet d'ergomètre du haut du corps déjà présenté par la FFS en 2003 (entraînement et évaluations des capacités de force spécifique) pourra être réactivé également dans le cadre d'une collaboration avec les fédérations de natation et de canoë-kayak.

- **L'expérimentation sur l'entraînement en hypoxie :**

L'étude commanditée par le CIO et le ministère des Sports et dont une partie se déroulait au Centre National de Ski nordique à Prémanon, touche à sa fin. Les résultats qui finissent d'être traités vont bientôt être publiés. Les objectifs, rappelons le, étaient d'évaluer les modifications physiologiques induites par différentes modalités d'entraînement en hypoxie et leurs impacts sur la performance de sportifs de haut niveau en endurance. Il s'agissait aussi d'évaluer les risques potentiels et la réponse individuelle à l'entraînement en hypoxie.

Il est difficile de conclure aujourd'hui que l'entraînement en altitude est systématiquement efficace chez l'athlète d'endurance. Il est probable que ce type de préparation ne convient qu'à certains individus.

L'amélioration éventuelle de la performance à l'issue de ce type de préparation dépend donc aussi bien de la qualité de l'entraînement sportif lors du stage que des conditions d'exposition à l'altitude. Autre piste : des éléments récents semblent indiquer que des sports à dominance anaérobie pourraient également bénéficier de ce type d'entraînement.

Les entraîneurs et athlètes de la FFS qui souhaiteraient avoir connaissance du rapport de synthèse des études conduites ainsi que les spécificités individuelles des athlètes ayant participés peuvent prendre contact avec le DSS (cf. coordonnées en fin de document).

- **Quelques parutions scientifiques récentes et intéressantes :**

(Ces publications ont été choisies dans le cadre de demandes que certains d'entre vous ont déjà soumis au DSS)

Musculation :

- Interplay among changes of muscle strength, cross sectional area and maximal explosive power : theory and facts. Zamparo et al. Eur J Appl Physiol (2002) 88 :193- 202.

☞ Cet article traite des effets d'interférence entre deux types d'entraînement en musculation (force max et force explosive). Il permet d'avoir des infos sur les phénomènes de désentraînement en musculation.

- Maximal strength training effects on force velocity and force power relationships explain increases in aerobic performance in humans. Osteras et al. Eur J Appl Physiol (2002) 88 :255-263.

☞ Article SKI Cette étude réalisée sur des skieurs de fond confirme que l'entraînement en musculation lourde (force max) avec le haut du corps permet l'amélioration de l'économie de course grâce à l'augmentation des indices de force vitesse et de puissance mécanique.

- The effect of plyometric training on distance running performance. Spurrs et al. Eur J Appl Physiol (2003) 89 :1-7.

☞ Ce travail réalisé avec des coureurs d'endurance montre qu'un entraînement de type « pliométrie légère » de 6 semaines amène à une amélioration de l'économie de course sans altérer les indices de VO2max ni de seuil lactique.

- Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training versus strength training. Hakkinen et al. Eur J Appl Physiol (2003) 89 :42-52.

⚐ Cet article traite également des effets d'interférence possible entre deux types de séance : l'entraînement de type endurance et entraînement en force max et/ou force explosive). L'étude conclue sur la nécessité et l'efficacité de planifier les séances en donnant une priorité à l'un ou à l'autre plutôt que de vouloir faire tout en même temps.

- Acute and prolonged reduction in joint stiffness in humans after exhausting stretch shortening cycle exercice. Kuitunen et al. Eur J Appl Physiol (2002) 88 :107-116.

⚐ Un entraînement de type pliométrique occasionne une baisse passagère de la raideur musculaire. Encore une fois, ces données doivent être prises en compte au moment de la planification des méthodes de musculation.

Physiologie et biomécanique :

- Heart rate variability in athletes.Aubert A, Seps B, Beckers F. Sports Med. 2003;33(12):889-919.

⚐ Cet article est une revue de question (une synthèse de l'ensemble des articles sur un même thème) sur la relation entre la variabilité cardiaque et les états d'entraînement d'athlètes. Quelques recommandations sont données au sujet de l'application des méthodes de mesure de variabilité cardiaque.

- Biomechanical aspects of new techniques in alpine skiing and ski-jumping. Muller E, Schwameder H. J Sports Sci. 2003 Sep;21(9):679-92.

⚐ Article SKI Le but de cet article est de faire le point sur les recherches en biomécanique en ski alpin et en saut à ski. Le texte inclut des analyses sur le ski alpin dans différentes conditions ainsi que l'analyse des effets du matériel sur la performance et la sécurité.

- Energy cost of free technique and classical cross-country skiing at racing speeds. Welde B, Evertsen F, Von Heimburg E, Ingulf Medbo J.

⚐ Article SKI Les auteurs de cet article ont mesuré certains indices physiologiques (VO2, lactatémie,…) lors de parcours à allure compétition chez des sportifs de haut niveau en ski de fond et ce tant en pas de patineur qu'en style classique. Des conseils sur l'orientation de l'entraînement sont prodigués.

Entraînement

- **Les fiches « Savoir-sport »…**

Cette banque franco-québécoise de fiches pratiques à usage des entraîneurs s'enrichit régulièrement.

http://www.savoir-sport.org/

Ce site d'accès libre permet la consultation de fiches brèves sur un thème lié à l'entraînement sportif. Grâce à un moteur de recherche vous pouvez retrouver la ou les fiches qui pourraient contenir les mots clefs que vous cherchez.

- **Sites Internet sur l'entraînement :**
  - http://physiomax.com.free.fr/index.htm

Site en français tenu par un universitaire et traitant de la physiologie et de l'entraînement mais de manière simplifiée et accessible par des entraîneurs. Ce site donne accès à quelques résumés d'articles scientifiques mais qui ne sont pas toujours très récents…

- http://www.volodalen.com

Ce site n'est pas un site spécifique au ski mais il permet d'accéder aux fondamentaux de l'entraînement par le biais de données simples de physiologie, de biomécanique ou de psychologie.

- http://www.kavideo.sfsu.edu/default.htm

KAVideo est un logiciel gratuit (en anglais …comme le site) utilisable dans le suivi de l'entraînement technique. Un minimum de connaissances en biomécanique est cependant nécessaire pour bien exploiter cet outil. Il permet, à partir de fichiers vidéo AVI, de numériser des points de repères sur le corps de l'athlète. Il est possible de télécharger KA2D analyse en 2D (utilisable par un entraîneur) et KA3D (formation minimum en analyse cinématique du mouvement exigée). Une banque de gestes sportifs téléchargeables en fichiers compressés est disponible sur le site.

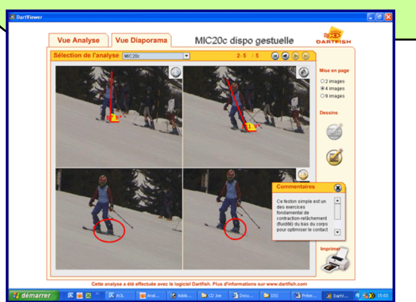
- **CDROM dédié aux entraîneurs « une autre façon de communiquer entre entraîneurs » :**

Afin de « mettre à la page » un document écrit sur **l'Apprentissage du Ski Alpin de Compétition** édité il y a déjà une dizaine d'années pour la formation continue des entraîneurs, la **Fédération Française de Ski** en collaboration avec le **Comité de Ski de Savoie** propose un CD Rom associant :

- des documents écrits au format PDF (Acrobat Reader) que vous pouvez consulter, envoyer par mail, imprimer…
- des vidéos et/ou des montages agrémentés de commentaires techniques, pédagogiques qui permettent de visualiser de nombreuses situations ou exercices d'entraînement depuis la catégorie Microbe jusqu'à la catégorie Junior
- des séquences sur les meilleurs skieurs des catégories Benjamin(e)s à Cadet(te)s lors de compétitions nationales et internationales

Get Adobe Reader

DARTFISH







Ce CD, à recopier sur le disque dur de votre ordinateur, fait l'objet de mises à jour régulières sur le site

http://pageperso.aol.fr/jlgalinier/CDSki.htm

Vous pouvez également vous y enregistrer et vous informer sur les nouveautés
Diffusion : par le biais de la FFS, du Comité de Savoie et des comités régionaux
(Prix : 3€ + le port)
Restriction : le CD ne fonctionne que sous Windows 2000 et XP
Le logiciel Dartviewer (inclus dans le CD) qui permet de lire les vidéos est à installer sur votre ordinateur.

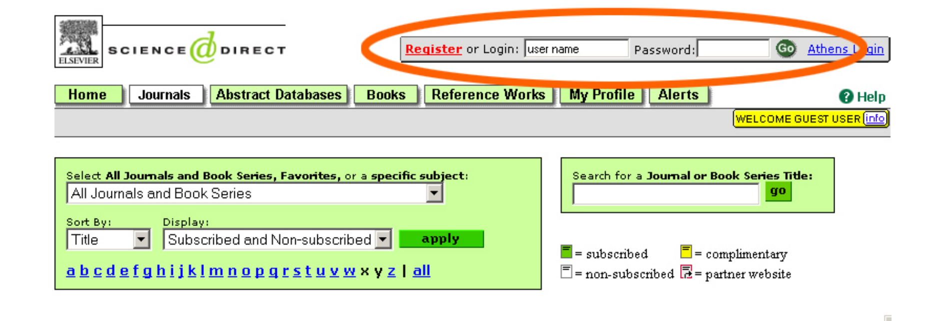
Informatique

- **Sport et science en direct…**

Pour chercher soi même des articles scientifiques et suite à un « DTN info » sur la documentation, il semble important de noter deux nouvelles informations.
Une base de données réalisée par l'éditeur Elsevier permet de consulter des références d'articles publiés dans un nombre important de revues scientifiques (plus de 2500). Cette base est accessible sur le site:

www.sciencedirect.com

Il est possible de s'enregistrer gratuitement à cette base de données à partir de la page d'accueil de ce site:



a

L'adhésion gratuite à "sciencedirect" permet d'accéder aux titres et aux résumés des références bibliographiques de la base de données. Attention la recherche d'articles se fait à partir d'un titre de revue et non par mots clefs. Il est possible de commander en direct les articles. Le prix de cette prestation est de 30 € par article (paiement par carte de crédit personnelle).
En envoyant la référence de l'article à la FFS (emails : css@ffs.fr ou cr@ffs.fr) ainsi que vos coordonnées email et postales, l'article vous sera adressé gratuitement dans les 10 jours.
La même prestation vous est offerte pour les articles référencés par Héraclès (base de données scientifique et technique du sport) gérée par SportDoc.
La base de donnée Héraclès est accessible à partir de:
http://www.sportdoc.unicaen.fr/heracles/

Si ces deux bases de données donnent parfois des informations redondantes, elles sont complémentaires.

- http://www.sportquest.com/index-fre.html

Ce site a été créé par le SIRC. Il s'agit d'une base de données bibliographiques sur le sport, la condition physique et la médecine du sport. Ce site réutilise d'autres bases dont « sportdiscus »,

Technologie

- http://www.sportlogiciel.com/logiciels.asp

A signaler ce site de téléchargement de logiciels d'aide à l'entraînement avec un choix varié : aide à la planification, gestion de cardio-fréquence-mètre, gestion de charges…Attention toutefois à l'utilisation de certain logiciel qui, s'il semble attrayants, ne sont pas forcément fiable dans les calculs effectués. Vérifiez toujours comment les charges d'entraînement sont calculés et dans nos différentes disciplines du ski c'est primordial. Le thème de la charge d'entraînement en ski fera l'objet d'un « DTN info » courant 2004.

- Variabilité cardiaque

Comme certains entraîneurs utilisent déjà la variabilité cardiaque dans le suivi de l'entraînement, le DSS tiens à vous mettre en garde sur plusieurs points :

- Tous les logiciels ne sont pas valides pour traiter des relevés de fréquence cardiaque. Il semble que celui distribué par Nevrokard ® (http://www.nevrokard.medistar.si) soit utilisable.

- Le bon déroulement du protocole de passation des tests, le traitements des données et l'interprétation des résultats demandent une solide formation. Aussi, des séminaires FFS seront organisés durant l'année 2004. Les dates vous seront communiquées dès que possible.

En tout état de cause, il n'est pas possible d'improviser dans le cadre du suivi de la variabilité cardiaque. Il s'agit d'un outil complexe à mettre en relation avec d'autres paramètres (biologiques, questionnaire,…) pour permettre l'orientation de l'entraînement.

Livres - Cdrom -DVD

- **Livres :**

-« **Lutter contre le dopage en gérant la récupération physique** ». Coordination JC Chatard. Aux Editions de l'université de St Etienne.

⚐ Actes d'un colloque très intéressant organisé en décembre 2003 sur la planification, la fatigue, le surentraînement, la récupération. Ce livre est disponible à la FFS ou à commander au 35 rue du 11 novembre 42023 Saint Etienne cedex 2 (20€)



Guide des étirements du sportif (1999) de Christophe Geoffroy aux Editions

⚐ Ce guide est intéressant dans la mesure où c'est un des rares à mentionner les étirements de type « puissance » où une contraction est associée à un étirement. Ce type d'étirement éviterait les problèmes des étirements classiques soulignés par les scientifiques ces dernières années et notamment pour les préparation d'avant course (baisse de la performance, baisse de la raideur musculaire,…) . Un « DTN info » est en cours sur le sujet……À suivre……

- **CDROM-DVD :**



La FFS a réalisé en partenariat avec Salomon SA, un film à destination du grand public sur :

La préparation au ski….prévenez le risque de blessures (26 minutes. Distribué par : société IMAGE FORMATION (BP 2156- 51081 REIMS) en K7 ou DVD pour la somme de 20 € ttc+ 5 € de port)

⚐ Ce film fait intervenir différents spécialistes qui donnent les bons conseils pour prévenir les accidents de ski (Dr Rousseaux-Blanchi , Dr Chambat de la commission médicale,O Rachet kiné fédéral, Dr H. Binet association des médecin de montagne et des entraîneurs et skieurs de la FFS.)

Ce film comporte plusieurs séquences parmi lesquelles : exercices de "proprioception " destinés à renforcer la vigilance du système articulaire, les échauffements, les réglages matériel

A partir du mois de mars 2004….



Conception : Nicolas COULMY

Avec le concours des membres du DSC.

N'hésitez pas à donnez vos avis sur le contenu et la présentation du « courrier de l'entraîneur par email ou courrier.

CONTACTS : css@ffs.fr ou nicolas.coulmy@ifrance.com

Fédération Française de Ski 50 rue des Marquisats 74011 ANNECY Cedex

) : 06-66-49-66-27